

用户手册 简体中文

APC Smart-UPS®

2200/3000VA
100/120/230 VAC

塔式
不间断电源

990-1674C 12/2005

引言

关于此 UPS

APC 不间断电源 (UPS) 设计用于保护您的电子设备免遭市电电源断电、电压变低、突降和浪涌的影响。此不间断电源 (UPS) 能够滤除市电线路上小的电压波动，并且在发生较大的电压干扰时，通过从内部将市电线路断开来避免影响您的电子设备。此 UPS 将由其内部电池提供不间断电源，直到市电电源恢复正常或电池完全放电为止。

安装

开箱

安装 **UPS** 前请阅读安全指南。

到货后，请对 UPS 进行检查。如有损坏请通知运货商或经销商。

包装是环保材料；请保管好以便下次使用或进行妥善处理。

检查货物内容：

- UPS
- EPO 连接器
- UPS 全套文字资料包括：
- 产品文件
- 安全信息
- 质保信息

120/230 V 型：

UPS 全套文字资料附加内容：

- Smart-UPS® 用户手册光盘
- PowerChute® 光盘
- 串行电缆和USB通信电缆

230 V 型：

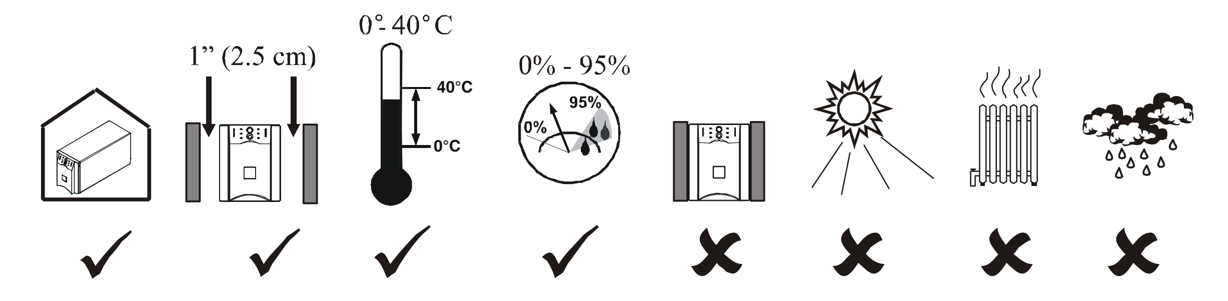
UPS 全套文字资料附加内容：

- 输入电源线
- 备用输入电源线（英国客户）
- 市电连接插头
- IEC 跨接电缆

将 UPS 放置在指定的环境中

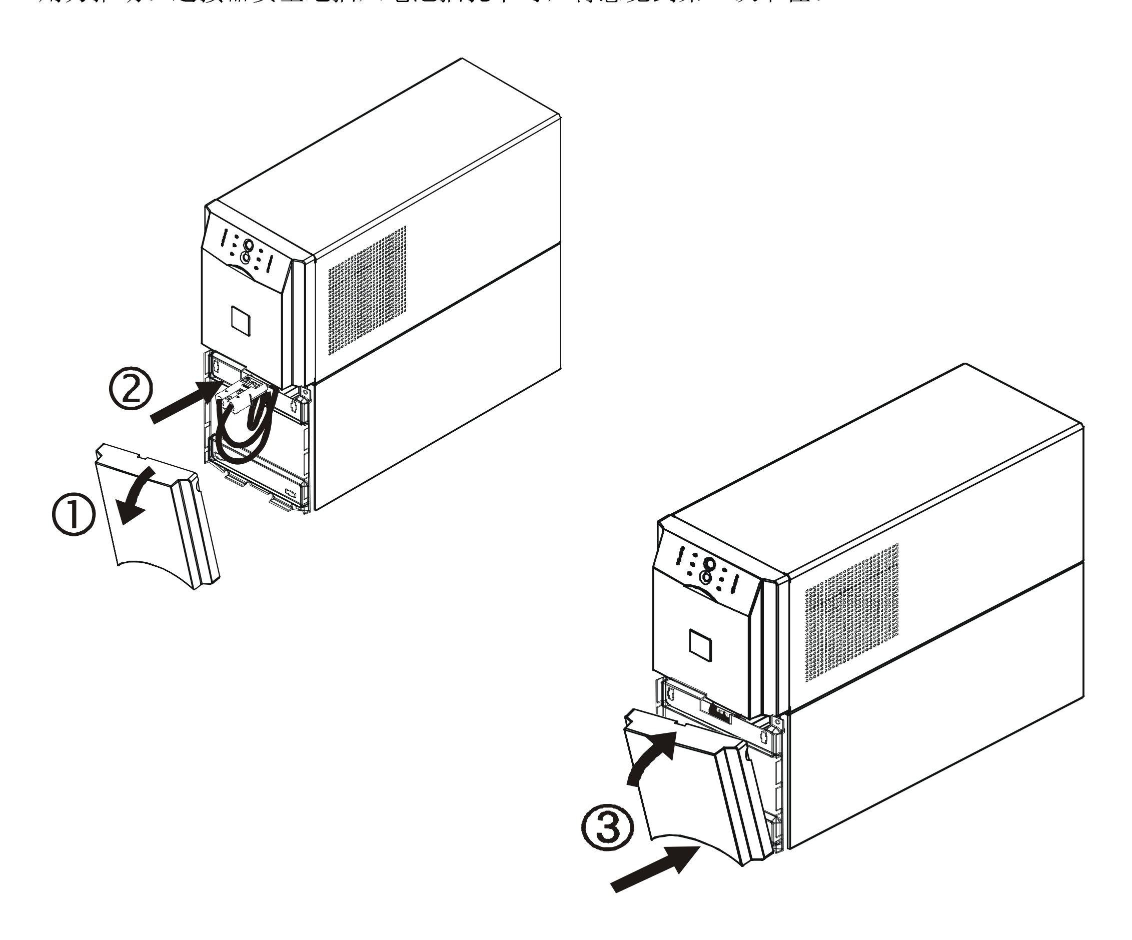
此 UPS 很重。应将其放置在牢固可靠并足以支撑其重量的位置。

不要在灰尘过多或者温度或湿度超过指定限制的地方运行 UPS：



连接电池模块

将电池连接器插入电池插孔中并用力推动两次。连接器与插孔部分啮合时，将能感觉到卡住。再次用力推动。连接器安全地插入电池插孔中时，将感觉到第二次卡住。



启动

将设备和电源与 **UPS** 相连

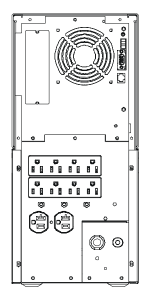
1. UPS 后面板上有一个瞬态电压浪涌抑制器 (*TVSS*) 螺钉 ⊕，用于连接诸如电话和网络线保护器等浪涌抑制设备上的接地导线。

连接接地电缆之前，确保 **UPS** 未连接到市电电源或电池电源。

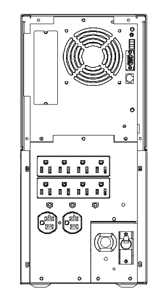
2. 将设备连接到 UPS。
3. 添加可选的附件到智能插槽。
4. 仅将 UPS 插入两相三线接地的插座中。不要用延长线。
   – *230 V* 型：UPS 资料套件中提供有市电电源线。连接市电电源之前，将接地导线 (可选) 连接到 TVSS 螺钉。
5. *120 V 型*：检查位于后面板上的*现场布线故障* LED ◉。如果 UPS 插入了错误连接的市电电源插座，该 LED 灯会点亮 (参见*故障检测*)。
6. 打开所有连接设备的电源开关。将 UPS 用作主开关。确保打开了所有连接的设备。

后面板

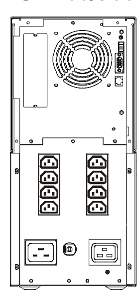
100/120 VAC 2200 VA



100/120 VAC 3000 VA



230 VAC 2200/3000 VA



启动 **UPS**

1. 按下前面板上的 (Test) 按钮来启动 UPS。
   – 在最初四小时的正常操作中，电池可以充得 90% 的电能。在此初始充电期间，*不要*期望电池获得全部电量。
   – 关于电池运行时间，请参考 APC 网站 www.apc.com。
2. 为了增加电脑系统的安全性，可安装 PowerChute Smart-UPS 监控软件。

将 **UPS** 连接到网络 **(** 如果适用 **)**

通讯端口

串口 

USB 端口

120/230 V 型：只能使用所提供的电缆与串口连接。标准的串口电缆与 **UPS** 不兼容。

100 V 型：用户可以购买软件和电缆作为 **UPS** 的附件。关于附件信息，请参考 **APC** 网站 **www.apc.com**。

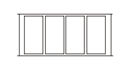
串口和 **USB** 端口不能同时使用。

紧急电源关闭

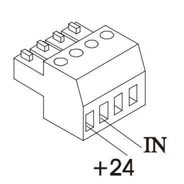
用户可以配置紧急电源关闭 (EPO) 功能。 EPO 提供了遥控所连接设备的立即断电功能，而无需切换到电池操作。

1. 使用 UPS 提供的 EPO 连接器。
2. 使用常开触点连接 +24 端口与 IN （输入端) 端口。
3. 将此四针连接器与 EPO 系统相连。

EPO 螺钉
(位于后面板上)



EPO 连接器



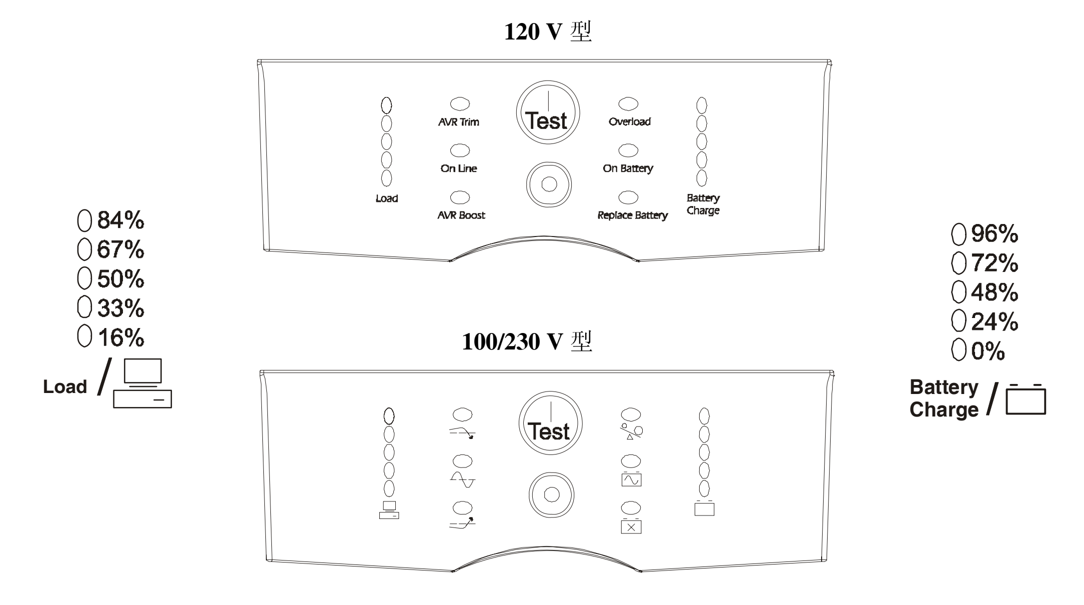
此 **EPO** 接口是安全超低压 **(SELV)** 电路。只能与其它 **SELV** 电路连接。此 **EPO** 接口对没有固定势电压的电路进行监控。这类闭合电路可能由与市电完全隔离的开关或继电器提供。为了避免损坏 **UPS**，千万不要将 **EPO** 接口与任何非闭合电路连接。

使用下列电缆类型之一将 UPS 连接至 EPO 开关。

- CL2：用于常规用途的 2 类电缆。
- CL2P：用于管道、高压通风系统和其它环境通风场所的高压电缆。
- CL2R：用于在层间轴中垂直运行的提升器电缆。
- CLEX：用于住宅区和电缆管道的有限用途的电缆。
- 对于在加拿大进行的安装：只能使用符合 CSA 标准的 ELC 类型 (超低电压控制电缆)。
- 在其他国家的安装：按照国家和当地规章使用标准的低电压电缆。

操作

显示面板



显示面板指示灯和功能按钮

LED 指示灯	指示灯标题	说明
	On Line (在线)	UPS 正在向所连接的设备供应市电电源 (*参见故障检测*)。
	AVR Trim (AVR 电压降低)	此时 UPS 校正过高的市电压。
	AVR Boost (AVR 电压升高)	此时 UPS 校正过低的市电压。
	On Battery (电池供电)	此时 UPS 将电池能量提供给所连接的设备。
	Overload (过载)	所连接的设备负载超出允许的 UPS 额定功率 (*参见故障检测*)。
	Replace Battery/Battery Disconnected (更换电池 / 电池断开)	电池断开或必须更换电池 (*参见故障检测*)。

100V: 119, 109, 100, 91, 81 230V: 266, 248, 229, 210, 191 120V: 133, 123, 115, 105, 98 Battery Charge	Diagnostic Utility Voltage (诊断市电压)	UPS 具有诊断功能，可显示市电电压。 UPS 将启动自检，这是此过程的一部分。该自检不影响电压显示。 按住 Test 按钮来查看市电电压条形图指示器。几秒钟以后，显示面板右侧的五个 *Battery Charge (电池充电)* LED 指示灯将显示市电输入电压。 参考左图以获取电压读数 (这些值未在 UPS 上列出)。 UPS 上的指示灯显示列表上显示值和下一个较高值之间的电压 *(参见故障检测)*。

功能按钮	功能标题	功能
Test	开机	按下此按钮打开 UPS。继续读附加的容量。
	关机	按下此按钮关闭 UPS。
	自检	*自动：*UPS 在开机时自动执行自检，并且在以后每两周自检一次 (缺省设置)。在自检期间， UPS 暂时使用电池来运转连接的设备。 *手动：*按住 Test 按钮几秒钟以启动自检。
Test	冷启动 120/230V 型	没有市电电源且 UPS 关闭时，冷启动功能将把 UPS 和连接的设备切换到电池电源 *(参见故障检测)*。

配置

UPS 设置

设定这些项目时，需使用 PowerChute 软件或可选的 Smart Slot 附件卡。

功能	工厂预设	用户选项	说明
自动自检	每 14 天 (336 小时)	• 每 7 天 (168 小时) • 仅在启动时 • 无自检	此功能设定 UPS 执行自检的时间间隔。
UPS 标识符	UPS_IDEN	至少 8 个字符 (包括字母与数字)	在网络管理中使用此标识符 (例如服务器名或位置) 来唯一识别 UPS。
上次更换电池的日期	制造日期	月 / 日 / 年	更换电池模块时请重新设定此日期。
由关闭状态返回前的最小容量	0%	• 0% • 50% • 15% • 60% • 30% • 75% • 45% • 90%	对所连接的设备供电前，指定因低电量关机后电池将要充电的百分比。
电压灵敏度 UPS 检测线路电压失常并作出反应，通过转换为电池供电以保护连接的设备。	高灵敏度 ☼	☼ 高亮度：高灵敏度 ☼ 中亮度：中灵敏度 ● 无亮度：低灵敏度	通过按下后面板上的 *VOLTAGE SENSITIVITY* (电压灵敏度) 开关 ⦿ 进行调节。使用尖头物体 (例如钢笔) 进行操作。 注意：在电力质量差的地方， UPS 可能会频繁转换为电池供电状态。如果连接的设备在电力质量差的地方可以正常运行，则可以通过降低 UPS 的灵敏度来保存电池能量和延长使用寿命。
报警延迟控制	启用	• 启用 • 静音 • 禁用	将正在发出的报警静音或永久禁用所有报警。
关机延迟	90 秒	• 0 秒 • 360 秒 • 90 秒 • 450 秒 • 180 秒 • 540 秒 • 270 秒 • 630 秒	设置从 UPS 接到关机命令到真正关机之间的时间间隔。

功能	工厂预设	用户选项	说明
电池不足报警	☼ 2 分钟 当电池剩下 2 分钟左右运行时间时，PowerChute 软件接口提供自动关机功能。	☼ *高亮度:* 电池不足报警级别大约为 2 分钟 ☼ *中亮度:* 电池不足报警级别大约为 5 分钟 ● *无亮度:* 电池不足报警级别大约为 8 分钟	剩下两分钟运行时间时，电池不足报警将持续发出哔声。 要改变缺省的时间间隔设置，使用诸如钢笔等尖头物体按下后面板上的 *VOLTAGE SENSITIVITY* (电压灵敏度) 开关，同时按下前面板上的 Test 按钮。 将电池不足报警时间间隔设置更改为操作系统或系统软件所需的安全关机时间。
同步开机延迟	0 秒	• 0 秒 • 240 秒 • 60 秒 • 300 秒 • 120 秒 • 360 秒 • 180 秒 • 420 秒	指定市电电源恢复后 UPS 在启动之前等待的时间 (以避免分支线路过载)。
高转换点	*100 V 型:* 108 VAC *120 V 型:* 127 VAC *230 V 型:* 253 VAC	• 108 VAC • 112 VAC • 110 VAC • 114 VAC • 127 VAC • 133 VAC • 130 VAC • 136 VAC • 253 VAC • 261 VAC • 257 VAC • 265 VAC	要在市电电压长期偏高的情况下避免不必要地使用电池，将高转换点设置得更高一点 (如果所连接的设备可以承受这种条件)。
低转换点	*100 V 型:* 92 VAC *120 V 型:* 106 VAC *230 V 型:* 208 VAC	• 86 VAC • 90 VAC • 88 VAC • 92 VAC • 97 VAC • 103 VAC • 100 VAC • 106 VAC • 196 VAC • 204 VAC • 200 VAC • 208 VAC	要在市电电压长期偏低的情况下避免不必要地使用电池，将低转换点设置得更低一点 (如果所连接的设备可以承受这种条件)。
输出电压 230V 型	230 VAC	• 220 VAC • 240 VAC	*仅 230 V 型:* 设置 UPS 的输出电压。

存储、维护、运输和维修

存储

将 UPS 包装好置于阴凉干燥处，使电池完全充电。

温度为 5° 至 86 °F (–15° 至 30 °C) 时，每六个月为 UPS 电池充电一次。

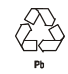
温度为 86° 至 113 °F (30° 至 45 °C) 时，每三个月为 UPS 电池充电一次。

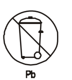
更换电池模块

此 UPS 具有易于更换、可热插拔的电池模块。更换电池的过程很安全，无触电危险。在更换过程中可以使 UPS 和连接的设备开启。

一旦电池断开，连接的设备在电源故障情况下得不到保护。

参考合适的更换电池用户手册，以了解电池模块安装说明。向您的经销商咨询或访问 APC 网站 **www.apc.com/support** 以获取关于更换电池模块的信息。





确保将废电池送到回收处或置于更换电池包装材料中运送到 **APC** 公司。

维修

如果 UPS 需要进行维修，不要将其送回经销商。根据以下步骤处理：

1. 根据*故障检测*中所描述的故障进行检查，以排除一般故障。
2. 如果问题仍旧存在，请通过 APC 网站 **www.apc.com/support** 联系 APC 客户服务部。
   – 请记下 UPS 设备的型号、序列号和购买日期。如果打电话给 APC 客户服务中心，技术人员会要求您描述故障并尝试在电话中解决。如果不能在电话中解决，技术人员将签发给您一张 “返修产品授权号码 (RMA#)”。
   – 如果 UPS 在保修期内，可以免费维修。
   – 维修或退回产品的步骤可能因国家而各不相同。参考 APC 网站以获取国家特定的说明。
3. 请将 UPS 用原包装寄回。如果原包装已不在了，关于获得新包装的信息请参见 www.apc.com/support。
   – 妥善包装 UPS 以避免在运输过程中损坏。不要使用聚苯乙烯泡沫塑料作为包装材料。运输中发生的损坏不在保修范围内。
   – 在运送之前总是断开电池 (根据美国运输部 **(DOT)** 和 **IATA** 规定)。电池可以保留在 UPS 中。
4. 在外包装上标记 RMA# 号。
5. 按照客户服务部提供的地址将 UPS 寄回，邮寄时应加上保险并预付邮资。

故障检测

使用本图表来解决 UPS 安装和操作期间出现的小问题。关于复杂的 UPS 问题，请参考 **www.apc.com**。

问题和 / 或可能的原因	解决方法
UPS 不能打开	
电池未正确连接。	检查电池连接器是否连接完好。
Test 按钮未按。	按下 Test 按钮一次，为 UPS 和连接的设备接通电源。
UPS 未连接到市电电源。	检查 UPS 电源和市电电源之间的电源电缆两端是否安全可靠地连接。
市电电压非常低或无市电电压	使用台灯检查与 UPS 相连的市电电源。如果灯光非常暗，则应检查市电电压。
UPS 不能关闭	
UPS 出现内部故障	不要尝试使用 UPS。拔除 UPS 的插头并将它立刻送修。
UPS 偶尔发出哔声	
使用电池能量时正常的 UPS 操作。	注：UPS 正在保护所连接的设备。按下 Test 按钮关闭此警报。
UPS 无法提供足够的备份时间	
由于最近电源损耗或使用寿命将到期， UPS 电池电量很少。	为电池充电。长时间断电后应对电池重新充电。如果电池经常使用或经常在较高温度下工作，会加快电池的耗损。如果电池寿命将尽，则考虑更换电池，即使 *replace battery (* *更换电池* *)* LED 灯尚未亮起。
全部 **LED** 灯亮且 **UPS** 发出持续的哔声	
UPS 的一个内部问题。	不要尝试使用 UPS。拔除 UPS 的插头并将它立刻送修。
前面板 **LED** 灯依次闪烁	
UPS 已通过软件或可选的附件卡远程关闭。	注：市电恢复时，该 UPS 将自动重新启动。

问题和 / 或可能的原因	解决方法
所有 **LED** 灯熄灭， **UPS** 插入到墙壁插座上	
UPS 被关闭，电池由于长时间断电而放电。	注：市电电源恢复且电池充电充足时， UPS 将自动重启动。
Overload (过载) **LED** 灯点亮， **UPS** 发出持续的警报声	
UPS 过载。	所连接的设备超出了 APC 网站 www.apc.com 上 Specifications （规范）中定义的 “最大负载”。 在过载消除前，报警将持续。从 UPS 断开不必要的设备以消除过载问题。 只要在联机情况下而且断路器不跳闸， UPS 就持续供电；在市电压中断的情况下， UPS 不从电池提供电源。
Replace Battery/Battery Disconnected (更换电池 / 电池中断) **LED** 灯点亮	
Replace Battery/Battery Disconnected (更换电池 / 电池断开) LED 灯闪烁并且每两秒发出一声短促的哔声来指示电池断开。	确保电池的接头连接完好。
电池电力不足	对电池进行 24 小时充电，然后再进行自检。如果重新充电后还有问题，则更换电池。
电池自检失败：*Replace Battery/ Battery Disconnected (更换电池 / 电池断开)* LED 灯点亮并且 UPS 发出一分钟短促的哔声。 UPS 每 5 小时重复一次报警。	对电池充电 24 小时。执行自检过程来确认更换电池条件。如果电池通过自检，则报警将停止并且 LED 灯熄灭。 如果仍然失败，则必须更换电池。连接设备无法使用。
后面板上的现场布线故障 **LED** 灯点亮 (仅 **120V** 型)	
UPS 连接到布线不当的市电电源插座。	检测到的布线错误，包括未接地、中线走火、极性相反及过载中线回路。 请找合格电工来改正布线。
输入断路器跳闸	
所连接的设备超出了 APC 网站 www.apc.com 上 *Specifications (规范)* 中定义的 “最大负载”。	从 UPS 上拆除所有不必要的设备。 复位断路器。
AVR Boost (AVR 电压升高) 或 **AVR Trim (AVR** 电压降低) **LED** 灯点亮	
系统在经受极高或极低的市电电压。	请合格的维修人员检查设备的电气故障。如果问题仍然存在，请与市电公司联系以寻求帮助。

问题和 / 或可能的原因	解决方法
没有市电	
没有市电而且 UPS 是关闭的。	120/230 V 型：使用冷启动功能从 UPS 电池为所连接的设备供电。 按住 Test 按钮一秒钟然后释放。 UPS 将发出短暂的哔声。 再次按住 Test 按钮约 3 秒钟。设备将发出两声哔声。在第二声哔声时放开按钮。
尽管存在线电压， **UPS** 仍然依靠电池运行	
UPS 输入断路器断开。	从 UPS 上拆除所有不必要的设备。 复位断路器。
系统在经受极高、极低或失常的线路电压。	将 UPS 改接到其它电路中的不同插座上：由廉价燃料提供动力的发电机会使电压失常。使用显示的市电电压测试输入电压 (*参见操作*)。如果电压能被连接的设备接受，则应降低 UPS 的灵敏度。
Battery Charge (电池充电 **)** 和 **Load (** 负载 **) LED** 灯同时闪烁	
UPS 已关机。 UPS 内部温度超出安全操作所允许的极限。	检查室温是否在规定的操作限制内。 检查 UPS 是否正确安装，以允许足够的通风。 让 UPS 冷却下来。重新启动 UPS。如果问题仍然存在，请访问 APC 网站 **www.apc.com**。
诊断市电压	
所有 5 个 LED 灯都点亮。	线电压非常高，必须由电气人员进行检查。
没有 LED 灯点亮。	线电压非常高，必须由电气人员进行检查。
On Line (在线 **) LED** 灯	
没有 LED 灯点亮。	UPS 正在使用电池工作，或是必须开机。
LED 灯正在闪烁。	UPS 正在进行内部自检。

管理和质保信息

管理机关许可和射频干扰警告

符合 **FCC** 声明
根据 FCC 规则第 15 部分的规定，本设备经检测符合数字设备 A 级标准。这些限制是为了确保在商业环境中使用本设备时，提供合理保护以防止有害的干扰。此设备产生、使用且可以发出射频能量。如果不按照说明手册安装和使用，会导致对无线电通讯的有害干扰。在居住区域中使用此设备可能会导致有害干扰，在这种情况中，需要用户自费采取各种可能必需的措施来克服干扰。

120 V 型







BSMI


T3A031

警告使用者:
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

100 V 型





この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（ＶＣＣＩ）の基準に基づくクラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

230 V 型









EC Declaration of Conformity

Date of product declaration 2004

We, the undersigned, declare under our sole responsibility that the equipment specified below conforms to the following standards and directives:

Standards to Which Conformity Declared:

EN62040-1-1; EN55022; EN55024;
EN61000-3-2, 3-3, 4-2, 4-4, 4-5, 4-6, 4-8, 4-11;
EN60950; IEC60950-1

Application of Council Directives:

73/23/EEC; 93/68/EEC

Type of Equipment:

PowerSupply

Model Numbers:

SUA2200I; SUA3000I

Importer's Name and Address:

American Power Conversion
Ballybritt Business Park
Galway, Ireland

Manufacturer's Name and Address:

American Power Conversion (A.P.C.)
Ballybritt Business Park.
Galway, Ireland

American Power Conversion
132 Fairgrounds Rd.
West Kingston, RI 02892 USA

APC (Suzhou) UPS Co.,Ltd
339 Suhong Zhong Lu
Suzhou Industrial Park
Suzhou Jiangau 2215021
P. R. China

APC India Pvt, Ltd.
187/3, 188/3, Jigani Industrial Area
Bangaldore, 562106
Kanataka
India

American Power Conversion
Lot 3, Block 14, Phase 3
PEZA, Rosario, Cavite
Philippines

American Power Conversion
2nd Street
PEZA, Cavite Economic Zone
Rosario, Cavite
Philippines

American Power Conversion
Lot 10, Block 16, Phase 4
PEZA, Rosario, Cavite
Philippines

APC Brasil LTDA.
AI.Xingu, 850
Barueri
Alphaville/Sao Paulo
06455-030
Brazil

Place: Galway, Ireland
Ray S. Ballard Managing Director, Europe
5 Jan 04

Place: N. Billerica, MA USA
Richard J. Everett Sr. Regulatory Compliance Engineer
5 Jan 04

有限质保

美国电力转换公司 (APC) 担保自产品购买之日起两年内其产品没有材料和工艺上的缺陷。在此质保下本公司的义务限制于修理或更换任何具有以上缺陷的产品 (由本公司选择其一)。要在此质保下获得服务，您必须从客户支持部获得 “返修产品授权” (RMA) 号码。返修的产品必须预付运费，并附上所遇问题的简短描述，以及购买时间和地点的证明。此质保不适用于由于意外、疏忽或应用不当而引起损坏的设备，或以任何方式作了改变或修改的设备。此质保仅适用于必须在购买后 10 天内正确注册该产品的原购买者。

除了在此规定的之外，美国电力转换公司没有任何明示的或暗示的质保，包含适销性和适合于特别用途的质保。某些州不允许对暗示质保加以限制或作为除外责任；因此，前述的限制或除外责任可能不适用于购买者。

除了上述规定之处， APC 在任何情况下对由于使用此产品而产生的直接的、间接的、特殊的、偶然的、或随之发生的损害都不负任何责任，甚至在被告之有损害可能性的情况下。特别地， APC 对任何费用不承担责任，例如损失利润和收入、设备损坏、无法使用设备、软件损坏、丢失数据、替代物的成本、第三方索赔，或其它方面的费用。

APC 全球客户支持

可以通过以下方式免费获取该产品以及其它 APC 产品的客户支持：

- 请访问 APC 网址，查阅 APC 知识库并提交客户支持请求。
  - **www.apc.com** (公司总部)
    对于指定的国家，请访问当地 APC 网址，这些网址提供了客户支持信息。
  - **www.apc.com/support/**
    支持全球搜索 APC 知识库 ，以及使用 e-support。
- 通过电话或电子邮件联系 APC 客户支持中心。
  指定国家各地区的支持中心：
  请浏览 **www.apc.com/support/contact** 以获取相关信息。

请联系您购买 APC 产品的代理商或其它分销商，以获取有关当地客户支持的信息。